

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

PAT-NO: JP401233874A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01233874 A  
TITLE: PICTURE READER  
PUBN-DATE: September 19, 1989

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
KANEKO, YUTAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
RICOH CO LTD N/A

APPL-NO: JP63112063  
APPL-DATE: May 9, 1988

INT-CL (IPC): H04N001/04, H04N001/40

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent dirt or damage of a part subjected to be shading correction by forming a shading correction part recessed from the surface to a part of an outer peripheral/surface of an original pressing body.

CONSTITUTION: The shading correction section 13 whose surface is recessed is formed to a part of the outer peripheral surface of the original pressing roller 12. Thus, even if the original pressing body 12 is in contact with the original rear face, the shading correction is applied by the recessed part. Thus, dirt or damage of the part applying shading correction is not caused and

long service life is applied without losing the function of  
the shading  
correction and always stable shading correction is  
attained.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-233874

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>H 04 N 1/04  
1/40

識別記号

1 0 2  
1 0 1

庁内整理番号

7037-5C  
A-6940-5C

④公開 平成1年(1989)9月19日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑥発明の名称 画像読取装置

②特 願 昭63-112063

②出 願 昭63(1988)3月14日

⑥特 願 昭63-59999の分割

⑦発 明 者 金 子 豊 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑦出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑦代 理 人 弁理士 柏 木 明

## 明 細 書

1. 発明の名称 画像読取装置

## 2. 特許請求の範囲

読取り位置に搬送セットされた原稿の背面に回動自在に配設された原稿押圧体を有する画像読取装置において、前記原稿押圧体の外周面の一部にその表面より凹ませたシエーディング補正部を形成したことを特徴とする画像読取装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 技術分野

本発明は、原稿の画像情報を読取ると共にシエーディング補正機能を備えた画像読取装置に関する。

## 従来技術

従来の画像読取装置において、原稿面の照度ムラ等を補正するために原稿の走査に先立ってシエーディング補正を行う方法が取られているものがある。この種の装置としては、実開昭60-14

5764号公報に開示されており、これを第6図に基づいて説明する。

原稿1のセットされたコンタクトガラス2の上部に押え板3により押圧されたシエーディング補正板(均一濃度板)4が取付けられている。これにより、原稿1の読取りに先立って、光源5からの光をシエーディング補正板4に照射してその反射光または透過光を読取り光学系6により読取り処理することによってシエーディング補正を行うものである。このように原稿固定型の画像読取装置においては、シエーディング補正板4は原稿1に隣接してコンタクトガラス2面上の一端に固定的に設けられ、これによりシエーディング補正を行っている。

一方、図示しない原稿搬送型の画像読取装置においては、原稿読取り位置の背面に設置された原稿押圧体(例えば、原稿押圧ローラ)の外周面の一部にシエーディング補正板を形成し、これによりシエーディング補正を行っている。しかし、このように原稿押圧体の表面の一部を用いてシエー

ディング補正を行う方法では、そのシェーディング補正板が原稿の背面と接触するため汚れてしまったり、また、そのような接触によりシェーディング補正板が損傷されこれにより反射率の低下や不均一が生じたりして、その結果、シェーディング補正板としての機能が劣化するという問題がある。

#### 目的

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、シェーディング補正をその機能を低下させることなく正確に行うことが可能な画像読取装置を得ることを目的とする。

#### 構成

本発明は、原稿押圧体の外周面の一部にその表面より凹ませたシェーディング補正部を形成したので、原稿押圧体が原稿背面と接してもシェーディング補正はその凹部により行うことができるため、シェーディング補正を行う部分が汚れたり、損傷を生じるようなことがなくなり、これにより、シェーディング補正の機能を損なうことなく長寿

命化が図れ、常に安定したシェーディング補正を行うことができる。

本発明の一実施例を第1図ないし第5図に基づいて説明する。原稿7のセットされるコンタクトガラス8面上は読取り位置Pとされており、その下方には照明用の光源9が配設されている。その光源9の設けられた側には、前記原稿7の読み取った画像情報を縮小して原稿像を形成する結像素子10が配設され、この結像素子10により形成された原稿像を検出する固体撮像素子(CCDラインセンサ等)11が設けられている。また、前記コンタクトガラス8上にセットされた前記原稿7の背面に位置して、原稿押圧体としての原稿押圧ローラ12が可動自在に取付けられている。

そして、前記原稿押圧ローラ12の外周面の一部には、その表面が凹部形状をしたシェーディング補正部13が形成されている。このシェーディング補正部13は、原稿搬送方向に直交する方向に形成され、読取り幅に渡る長さを有し、その底面形状は回転軸を中心とする円弧状になっている。

また、前記コンタクトガラス8の前段には搬入ローラ14、原稿検知センサ15が設けられており、これと反対側の後段には搬出ローラ16が設けられている。

このような構成において、原稿7の読取りに先立って、まず、シェーディング補正を行う。原稿押圧ローラ12のシェーディング補正用の凹部13が結像素子10の光軸上に位置するように制御して、これによりシェーディング補正を行う。その後、原稿読取り時においては、原稿7は搬入ローラ14により内部に送り込まれ、原稿7の先端が原稿検知センサ15により検知される。そして、図示しない制御手段により原稿押圧ローラ12が移動し、原稿7を背面からコンタクトガラス8面上に押し付け読取り位置Pにセットする。

この状態で光源9により照明された原稿7の画像情報は結像素子10により縮小されることにより原稿像が形成され、この原稿像は固体撮像素子11により読み取られる。その後、原稿7は搬出ローラ16により送り出され、原稿7の終端が原

稿検知センサ15により検知されると、原稿押圧ローラ12は原稿7の背面から離れ元の位置に戻帰して読取り動作が終了する。なお、シェーディング補正を行う時期は、上述したような読取り前の原稿押圧ローラ12が停止した状態で行う方法や、原稿押圧ローラ12の回転動作中に凹部13が読取り光軸と一致した時に行うような方法がある。

以下、シェーディング補正部13の形成された原稿押圧体の変形例を第4図及び第5図に基づいて順次説明する。まず、第4図(a)において、原稿押圧ローラ12は外周に発泡材17を有したパイプ18からなっており、その発泡材17の一部を切り欠いてシェーディング補正部13を形成したものである。これにより、原稿押圧ローラ12がコンタクトガラス8に接触しても発泡材17の存在によりその表面を傷つけないので、原稿押圧ローラ12の真直度、偏芯等を厳しくすることなく、また、自重によるたわみを生じにくく小径にすることができる。

次に、第4図(b)における原稿押圧ローラ12はパイプ18の表面に植毛19をしたものであり、無植毛部分にシェーディング補正部13を形成している。これにより、上述した例と同様な効果を得ることができる。

次に、第4図(c)における原稿押圧ローラ12はパイプ18そのものの例であり、自重によるたわみを小さくすることができる。これまでの3つの例ではシェーディング補正部13の底面形状は原稿押圧ローラ12の回転軸を中心とする半径上にあり、原稿押圧ローラ12の回転中においても回転による散乱状態が変化しないため特にタイミングを厳しくする必要がない。また、底面形状が円弧状となつているため原稿押圧ローラ12の回転角にかかわらず均一の反射濃度が得られ、シェーディング補正時のタイミング設定時間範囲を広くとることができ、これにより、シェーディング補正制御を容易に行うことができる。

次に、第4図(d)(e)における原稿押圧ローラ12はシェーディング補正部13の底面を平面状

均一の反射濃度が得られるため、シェーディング補正時のタイミング設定時間範囲を広くとることができ、これにより、シェーディング補正制御を容易に行うことができる。

上述したように、原稿押圧ローラ12、原稿押圧ベルト20の外周表面にシェーディング補正部13を形成することにより、このシェーディング補正部13は原稿7と接触するようなことがなくなるため汚れたり損傷したりするようなことがなくなり、これにより、シェーディング補正を行う部分の長寿命化が図れる。

#### 効果

本発明は、原稿押圧体の外周面の一部にその表面より凹ませたシェーディング補正部を形成したので、原稿押圧体が原稿背面と接してもシェーディング補正はそのシェーディング補正部により行うことができるため、シェーディング補正を行う部分が汚れたり、損傷を生じるようなことがなくなり、これにより、シェーディング補正の機能を損なうことなく長寿命化が図れ、常に安定したシ

にした例であり、回転中、静止中にかかわらずシェーディング補正をするためには平面方向が変化しないように各シェーディング補正時のタイミングを或いは静止位置を厳密に制御する必要がある。

次に、第4図(f)における原稿押圧ローラ12はシェーディング補正部13を円周上に複数個形成した例である。このようにシェーディング補正のタイミングの制御箇所を複数個設けることにより原稿押圧ローラ12の回転角の制限をゆるめることができ、これによりローラ径を大きくしてもシェーディング補正のための待ち時間を短縮することができる。

次に、第5図における原稿押圧体としての原稿押圧ベルト20はこれまでのものと異なりベルト状のものである。すなわち、原稿押圧ベルト20の一部にシェーディング補正部13を形成し、その底面形状を平面にすることによりシェーディング補正のタイミングに厳しくないようにしている。また、このように底面形状を平面にしたことにより、原稿押圧ベルト20の走行位置にかかわらず

シェーディング補正を行うことができるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す斜視図、第2図はその側面図、第3図はそれに原稿を挿入した様子を示す側面図、第4図(a)(b)(c)(d)(e)(f)は原稿押圧ローラの変形例を示す側面図、第5図は原稿押圧体に原稿押圧ベルトを用いた場合の変形例を示す側面図、第6図は従来例を示す側面図である。

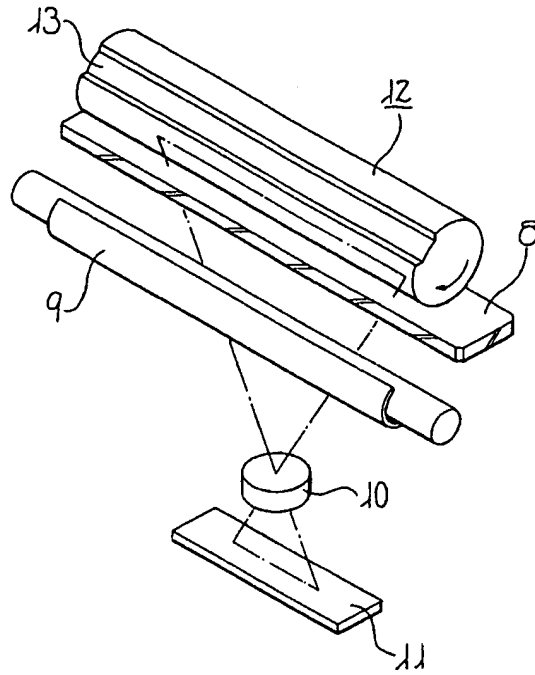
7…原稿、12…原稿押圧体、13…シェーディング補正部、20…原稿押圧体、P…読取り位置

出 願 人 株式会社 リ コ ー

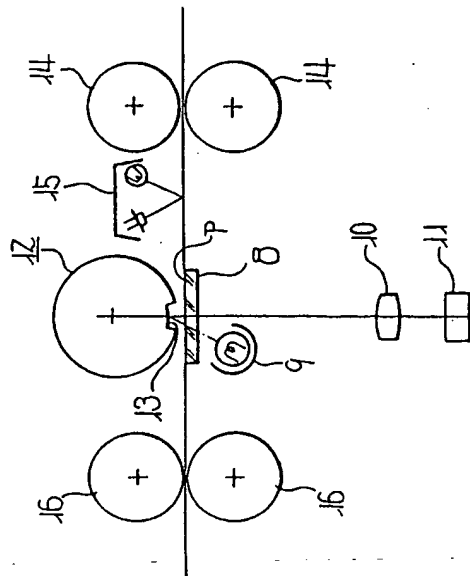
代 理 人 柏 木



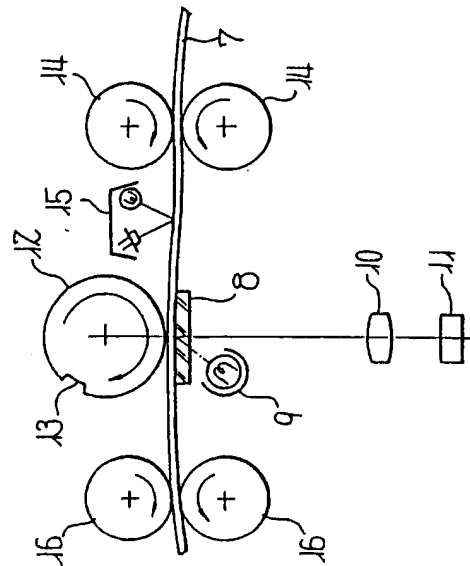
第 1 図



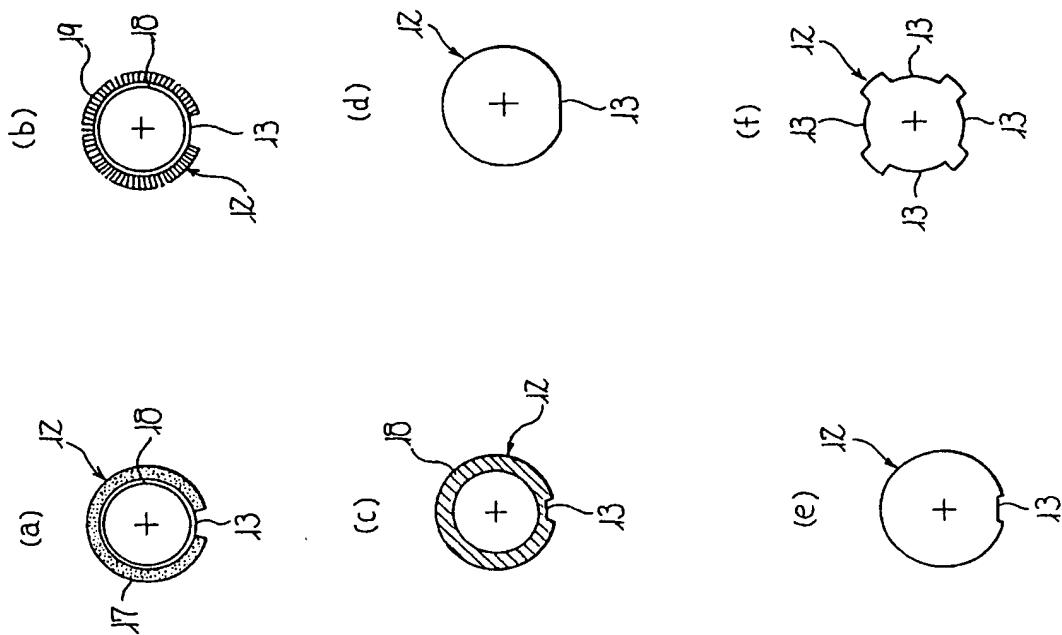
第 2 図



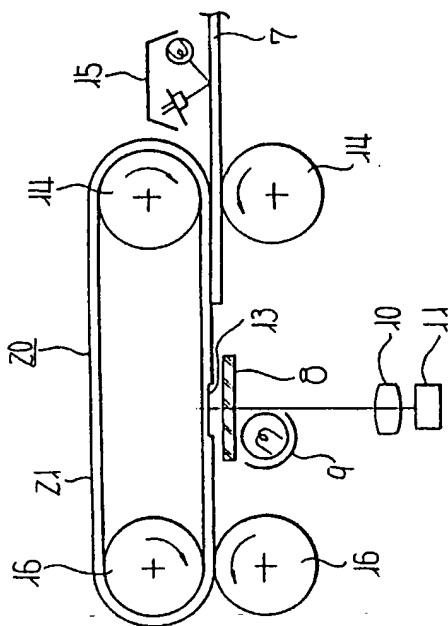
第 3 図



第4図



第5図



第6図

